

## RINGKASAN

*Hydraulic Fracturing* adalah suatu teknik stimulasi yang digunakan untuk meningkatkan produktivitas sumur. Tujuannya adalah membentuk saluran konduktif dan kontinyu yang menembus jauh ke dalam reservoir. Untuk mencapai tujuan itu, maka dibuat rekahan untuk jalan mengalirnya fluida reservoir ke lubang sumur dengan cara menginjeksikan fluida *fracturing* dengan laju dan tekanan tertentu di atas tekanan rekah formasi. Setelah formasi mengalami peretakan fluida terus diinjeksikan untuk memperlebar rekahan yang terjadi. Untuk menjaga agar rekahan tidak menutup kembali, maka rekahan yang terjadi diberi pengganjal (*proppant*). *Proppant* yang digunakan harus mampu mengalirkan fluida dan dapat menahan agar rekahan tidak menutup kembali, oleh karena itu *proppant* tersebut harus memiliki permeabilitas yang besar dan kekuatan yang cukup baik agar tidak mudah hancur terkena tekanan dan temperatur tinggi.

Sumur A#1 yang berada pada formasi dominan batupasir dianggap layak dilakukan *hydraulic fracturing* karena sumur ini masih memiliki cadangan sebesar 112 MMSTB dan tekanan reservoir 3585 psi sedangkan permeabilitas rata-rata hanya sebesar 7 mD dan laju alir fluida rendah yaitu sebesar 62,4 BFPD.

Perencanaan peretakan hidraulik sumur A#1 dilakukan dengan fluida peretakan Spectra Frac G-3000, *proppant* Carbolite ukuran 20/40 dan 30/50. Adapun hasil perhitungan desain secara manual untuk ukuran 20/40 menghasilkan lebar rekahan yang tercipta sebesar 0,1046 inchi, tinggi rekahan yang terisi *proppant* adalah 93,06 ft dan panjang rekahan yang terisi *proppant* adalah 188,6 ft, konduktifitas rekahan 7734,79 mD-ft serta perbandingan J/Jo sebesar 3,6 kali. Sementara untuk ukuran *proppant* 30/50 menghasilkan lebar rekahan yang tercipta sebesar 0,1046 inchi, tinggi rekahan yang terisi *proppant* adalah 95,8 ft dan panjang rekahan yang terisi *proppant* adalah 183,08 ft, konduktifitas rekahan 3344,75 mD-ft serta perbandingan J/Jo sebesar 3,22 kali.

Harga laju alir fluida maksimal yang diperoleh dengan *proppant* 20/40 adalah 226,8 BFPD dan dengan ukuran *proppant* 30/50 adalah 198,4 BFPD sedangkan sebelum rekahan, laju alir maksimal yang dapat diperoleh hanya senilai 83,3 BFPD.

Berdasarkan hasil yang diperoleh antar kedua ukuran *proppant*, dapat disimpulkan untuk memilih perhitungan peretakan dengan ukuran *proppant* 20/40 mesh.